

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-085517

(43)Date of publication of application : 28.03.2000

(51)Int.Cl.

B60R 21/22

B60R 21/20

(21)Application number : 10-261461

(71)Applicant : HONDA MOTOR CO LTD

(22)Date of filing : 16.09.1998

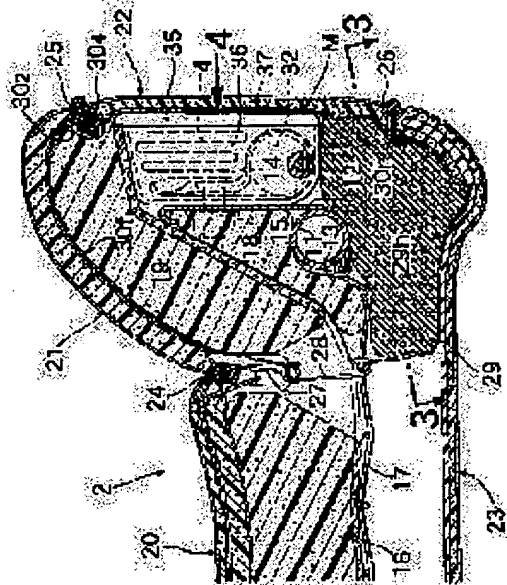
(72)Inventor : UCHIUMI HIDETOSHI
AOKI TAKASHI

(54) AIR BAG DEVICE FOR SIDE COLLISION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To positively rupture the stitching part of sheathing material for a seat back by letting a load transmitting member surely function when an air bag is inflated in this air bag device for side collision housing the air bag in the inside of the seat back.

SOLUTION: An module case 35 housing an air bag 4, and a front and a rear pad 19 and 20 are disposed in the inside of a seat back 2, base ends are fixed by a clip 28 so as to allow the tip end of ground fabric 30f wound around the front face of the pad 19 to be bonded with the stitching part 25 of sheathing material 21 and 22, and the tip end of ground fabric 30f fabric at the rear side, which is fixed by the clip 28 at its base ends, and is wound around the rear surface of the pad 29 and the right side surface of the module case 35, is bonded with the stitching part 25 of the sheathing material 21 and 22. The hardness of a portion 29h, against which the stay cloth 30r at the rear side out of the pad 29 at the rear side abuts, is set up to be higher than that for the other portions, and when the air bag 4 is inflated so as to allow a lid 37 to be opened, the tension of the stay cloth 30r is surely transmitted to the stitching part 25 so as to enable the stitching part 25 to be thereby ruptured.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

27.11.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 パッド (29) を充填したシートバック (2) の内部に折り畳んだエアバッグ (4) を収納するとともに、パッド (29) および折り畳んだエアバッグ (4) の外周に沿わせた荷重伝達部材 (30r) の端部をシートバック (2) の被覆材 (21, 22) の縫製部 (25) に連結してなり、エアバッグ (4) が膨張する荷重を前記荷重伝達部材 (30r) を介して縫製部 (25) に伝達することにより該縫製部 (25) を破断し、破断により形成された開口 (39) を通してエアバッグ (4) を車室内に展開する側面衝突用エアバッグ装置において、前記パッド (29) の荷重伝達部材 (30r) に当接する部分 (29h) の硬度を、当接しない部分 (29s) の硬度よりも高く設定したことを特徴とする側面衝突用エアバッグ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、車両の衝突時にシートバックの内部に収納したエアバッグをインフレーターが発生する高圧ガスで車室内に展開させて乗員を拘束する側面衝突用エアバッグ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 図 8 (a) に示すように、シートバック 01 の内部に折り畳んだエアバッグ 02 を収納し、車両の衝突時にエアバッグ 02 が膨張する圧力でシートバック 01 の被覆材 03, 04 の縫製部 05 を破断し、その縫製部 05 に形成された開口からフロントドア 06 の内面に沿うようにエアバッグ 02 を展開させるエアバッグ装置において、基端部を固定部材 07 に固定した荷重伝達部材としての前後 2 枚の力布 08, 09 をシートバックの前後のパッド 010, 011 およびエアバッグ 02 の外周に巻き付け、それら力布 08, 09 の先端部を前記縫製部 05 に結合したものが提案されている。

【0003】 後側の力布 09 は折り畳んだエアバッグ 02 の側部を通過しているため、エアバッグ 02 が膨張する圧力で前記力布 09 に張力が発生し、その張力で縫製部 05 が後方に引かれる。このとき、前記縫製部 05 は前側の力布 08 に結合されて後方への移動を規制されているため、その縫製部 05 を前後の力布 08, 09 で逆方向に引っ張って破断を促進することができる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、前後の力布 08, 09 は弾性を有するパッド 010, 011 の外周に巻き付けられているため、エアバッグ 02 が膨張して力布 08, 09 が引かれたとき、パッド 010, 011 が圧縮されて力布 08, 09 に十分な張力が発生せず、図 8 (b) に示すように、縫製部 05 を的確に破断することができなくなる可能性がある。

【0005】 本発明は前述の事情に鑑みてなされたもの

で、シートバックの内部にエアバッグを収納した側面衝突用エアバッグ装置において、エアバッグの膨張時に荷重伝達部材を的確に機能させてシートバックの被覆材の縫製部を確実に破断することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために、請求項 1 に記載された発明は、パッドを充填したシートバックの内部に折り畳んだエアバッグを収納するとともに、パッドおよび折り畳んだエアバッグの外周に沿わせた荷重伝達部材の端部をシートバックの被覆材の縫製部に連結してなり、エアバッグが膨張する荷重を前記荷重伝達部材を介して縫製部に伝達することにより該縫製部を破断し、破断により形成された開口を通してエアバッグを車室内に展開する側面衝突用エアバッグ装置において、前記パッドの荷重伝達部材に当接する部分の硬度を、当接しない部分の硬度よりも高く設定したことを特徴とする。

【0007】 上記構成によれば、車両の衝突によりシートバックの内部でエアバッグが膨張すると、膨張するエアバッグの圧力で荷重伝達部材に張力が発生し、この荷重伝達部材に連結されたシートバックの縫製部を破断してエアバッグが展開する開口を形成することができる。荷重伝達部材に張力が発生したときに該荷重伝達部材によってパッドが圧縮されるが、パッドの荷重伝達部材に当接する部分の硬度を当接しない部分の硬度よりも高く設定したことにより、圧縮力によるパッドの潰れを防止してシートバックの縫製部に荷重伝達部材の張力を効果的に伝達し、その縫製部を確実に破断することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて説明する。

【0009】 図 1～図 7 は本発明の一実施例を示すもので、図 1 は側面衝突用エアバッグ装置を備えたシートの斜視図、図 2 は図 1 の 2-2 線拡大断面図、図 3 は図 2 の 3-3 線断面図、図 4 は図 2 の 4 方向矢視図、図 5 は図 4 の 5-5 線断面図、図 6 は力布の斜視図、図 7 はエアバッグの膨張時の作用説明図である。

【0010】 図 1 に示すように、自動車の右側のフロントシート S は、略水平に配置されたシートクッション 1 と、シートクッション 1 の後端から後上方に延びるシートバック 2 と、シートバック 2 の上端に設けられたヘッドレスト 3 とから構成される。フロントシート S のシートバック 2 の右側内部にはエアバッグモジュール M が収納されており、エアバッグモジュール M の作動時にエアバッグ 4 がシートバック 2 の縫製部 25 を破断して押し開き、フロントシート S に座った乗員の右側面と図示せぬセンターピラーおよびフロントドアとの間を遮るよう斜め前方に展開する。

【0011】 図 2 から明らかなように、シートバック 2

の右側縁に沿って上下方向に延びるパイプフレーム11に、車体前方に延びる金属製のモジュール取付フレーム12と、車体内側に延びる金属製のリテーナ13とが溶接により固定される。モジュール取付フレーム12の右側面に、エアバッグモジュールMが2個のボルト14、14および2個のナット15、15により固定される。

粗毛布よりなる保形材16が、エアバッグモジュールMの前面からシートバック2の厚さ方向中間部を車体左側に延び、車体左側のパイプフレーム（図示せず）に接続される。パイプフレーム11の内周には、一端を前記リテーナ13に係止されたメッシュ状のスプリング17が張られており、このスプリング17の前面と、保形材16の後面と、モジュール取付フレーム12の後面とに囲まれた部分に軟質発泡ウレタン樹脂よりなるパッド18が装着される。保形材16の前面には同じく発泡ウレタン樹脂よりなるパッド19が装着され、またパイプフレーム11およびエアバッグモジュールMの後面には発泡ウレタン樹脂よりなるパッド29が装着される。

【0012】シートバック2の前面中央部は第1被覆材20により覆われるとともに、その第1被覆材20の左右両側部および上部は第2被覆材21により覆われ、また第2被覆材21に連なるシートバック2の左右両側面および上面は第3被覆材22により覆われ、更にシートバック2の後面は第4被覆材23により覆われる。第1被覆材20と第2被覆材21とは縫製部24において縫製され、第2被覆材21と第3被覆材22とは縫製部25において縫製され、また第3被覆材22と第4被覆材23とは縫製部26において縫製される。前記縫製部25、26にはそれぞれ玉縁が一体に縫製される。縫製部24から延びる舌片27の先端に複数のクリップ28…が設けられており、これらクリップ28…をスプリング17に係止することにより、第1被覆材20および第2被覆材21が所定形状に保持される。

【0013】図1、図2および図6から明らかなように、伸びにくい丈夫なナイロン布等で概略帯状に形成された前後一対の力布30f、30rが、それぞれパッド19、29の外周に巻き付けられる。前側の力布30fの幅広になった基端側は、そこに形成された複数の係止孔30₁…において前記クリップ28…の一端部に係止される。前側の力布30fはパッド19の前面に沿って巻き付けられ、テーパして細幅になった先端側に設けた結合部30₂が縫製部25において第2被覆材21の端縁に結合される。また本発明の荷重伝達部材を構成する後側の力布30rの幅広になった基端側は、そこに形成された複数の係止孔30₃…において前記クリップ28…の他端部に係止される。後側の力布30rはパッド29の後面およびエアバッグモジュールMの右側面に沿って巻き付けられ、テーパして細幅になった結合部30₄が縫製部25において第3被覆材22の端縁に結合される。

【0014】図3から明らかなように、パッド29は上下方向中央に位置して後側の力布30rが巻き付けられる硬質部29hと、硬質部29hの上下に位置する2つの軟質部29s、29sとからなり、硬質部29hおよび2つの軟質部29s、29sは接着により一体化される。硬質部29hの硬度は軟質部29s、29sの硬度よりも高く設定されており、従って硬質部29hは外力が作用したときに潰れ難くなっている。

【0015】次に、図4および図5に基づいてエアバッグモジュールMの構造を説明する。

【0016】金属製のリテーナ31はJ字状断面を有する本体部31₁と、この本体部31₁の一侧縁から延びる一対のクランプ部31₂、31₂とを備えており、これら本体部31₁およびクランプ部31₂、31₂により形成される円形断面部に、内部に推葉を充填した概略円筒状のインフレータ32が支持される。リテーナ31およびインフレータ32は、折り畳まれたエアバッグ4の基端部に包まれるように収納される。前記ボルト14、14はリテーナ31のクランプ部31₂、31₂、本体部31₁およびサイドプレート33を貫通してナット34、34により締結され、更に前記モジュール取付フレーム12を貫通してナット15、15により締結される。

【0017】リテーナ31、サイドプレート33、インフレータ32および折り畳まれたエアバッグ4は、合成樹脂で一体成形されたモジュールケース35の内部に収納される。モジュールケース35は車体右側に向けて開口するトレイ状のケース本体36と、このケース本体36の後縁にヒンジ部38を介して接続されたリッド37とを備えており、ケース本体36の上縁、前縁および下縁に設けた5個のフック36₁…をリッド37の上縁、前縁および下縁に設けた5個のフック係合孔37₁…に係止することにより、ケース本体36の開口を覆うようにリッド37が固定される。

【0018】而して、車両の衝突時にインフレータ32が高圧ガスを発生すると、モジュールケース35の内部でエアバッグ4が膨張する。エアバッグ4が膨張する圧力がモジュールケース35のリッド37の内面に作用すると、フック36₁…がフック係合孔37₁…から外れてリッド37がヒンジ部38回りに回転し（図5の鎖線参照）、ケース本体36が開放される。

【0019】このとき、図2および図7に示すように、基端を固定された後側の力布30rの先端が縫製部25において第3被覆材22の端縁に結合されているので、車体側方に回転するリッド37によって後側の力布30rが押されて張力が発生すると、力布30rの先端によって第3被覆材22の端縁が後方に引かれる。また基端を固定された前側の力布30fの先端が縫製部25において第2被覆材21の端縁に結合されているので、後側の力布30rに連なる前側の力布30fにも張力が発生

し、その張力で第2被覆材21の端縁が前方に引かれる。

【0020】このように、縫製部25において前後の力布30f、30rにより第2被覆材21および第3被覆材22の一点がそれぞれ前方および後方前後に引かれると、その一点に荷重が集中して縫製部25が破断する。縫製部25の一部が破断すると、膨張するエアバッグ4の圧力で縫製部25の破断が進んで第2被覆材21および第3被覆材22間に開口39が形成される。そして開口39を通過したエアバッグ4がセンターピラーおよびフロントドアに沿うように斜め前方に展開して乗員の右側面を拘束する。

【0021】エアバッグ4の膨張により後側の力布30rに張力が発生したとき、その力布30rが巻き付けられたパッド29が圧縮されて潰れると、力布30rの張力が縫製部25に伝達され難くなって該縫製部25の破断が確実に行われなくなる可能性がある。しかしながら、図7に示すように、本実施例では前記パッド29のうち後側の力布30rに当接する部分が硬度の高い硬質部29hとされているので、力布30rの張力が作用しても硬質部29hが潰れずに形状を保持するため、図7(b)に示すように、力布30rの張力を縫製部25を効果的に伝達して該縫製部25を確実に破断することができる。

【0022】以上、本発明の実施例を詳述したが、本発明はその要旨を逸脱しない範囲で種々の設計変更を行うことが可能である。

【0023】例えば、実施例ではエアバッグ4をモジュールケース35の内部に収納しており、このモジュールケース35のリッド37で後側の力布30rを間接的に押しているが、モジュールケース35を廃止して膨張するエアバッグ4で後側の力布30rを直接的に押すことも可能である。

【0024】また実施例ではパッド29の硬質部29hと軟質部29s、29sとを接着により一体化しているが、予め成形した硬質部29hを金型の内部に保持した状態で軟質部29s、29sを成形することにより両者を一体化することも可能である。この場合、硬質部29hをパッド29の外表面に露出させず、軟質部29s、29sの内部に埋め込むこともできる。

【0025】また実施例では後側のパッド29だけに硬質部29hを設けているが、前側の力布30fが巻き付けられる前側のパッド19に硬質部を設けることができる。但し、前側のパッド18の硬度は乗員の背中が受ける感触に影響があるため、その硬質部の硬度は軟質部の

硬度よりも僅かに高い程度の止めるのが望ましい。

【0026】また実施例では2枚の力布30f、30rの一端部をそれぞれクリップ28…でスプリング17に固定しているが、2枚の力布30f、30rの代わりに1枚の力布を用い、その両端部を縫製部25に結合しても良い。

【0027】またパッド29の硬質部29hおよび軟質部29sの材質は実施例のものに限定されず、例えば硬質部29hには発泡ウレタン樹脂以外の合成樹脂や金属のような任意の材質を選択することができる。

【0028】

【発明の効果】以上のように請求項1に記載された発明によれば、車両の衝突によりシートバックの内部でエアバッグが膨張すると、膨張するエアバッグの圧力で荷重伝達部材に張力が発生し、この荷重伝達部材に連結されたシートバックの縫製部を破断してエアバッグが展開する開口を形成することができる。荷重伝達部材に張力が発生したときに該荷重伝達部材によってパッドが圧縮されるが、パッドの荷重伝達部材に当接する部分の硬度を当接しない部分の硬度よりも高く設定したことにより、圧縮力によるパッドの潰れを防止してシートバックの縫製部に荷重伝達部材の張力を効果的に伝達し、その縫製部を確実に破断することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】側面衝突用エアバッグ装置を備えたシートの斜視図

【図2】図1の2-2線拡大断面図

【図3】図2の3-3線拡大断面図

【図4】図2の4方向矢視図

【図5】図4の5-5線断面図

【図6】力布の斜視図

【図7】エアバッグの膨張時の作用説明図

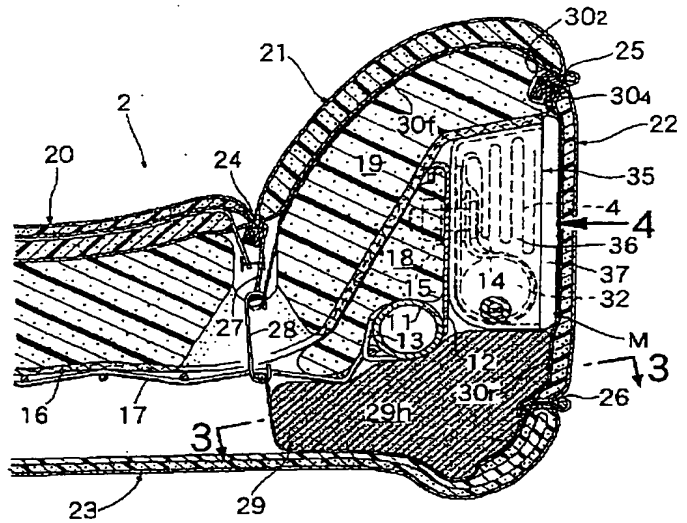
【図8】従来の側面衝突用エアバッグ装置の作用説明図

【符号の説明】

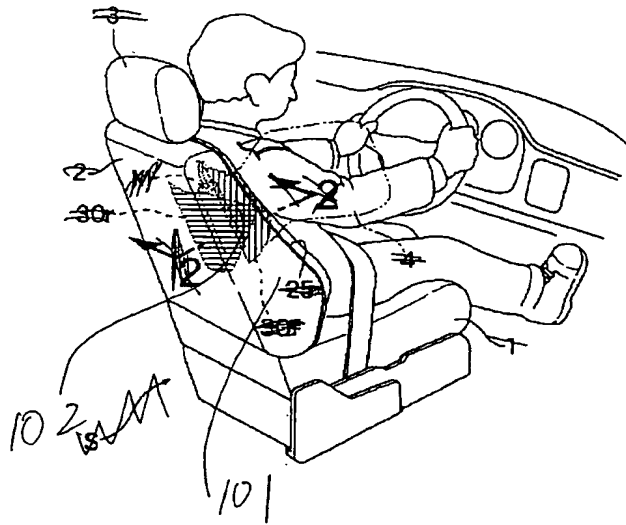
2	シートバック
4	エアバッグ
17	スプリング (固定部)
21	第2被覆材 (被覆材)
22	第3被覆材 (被覆材)
25	縫製部
29	パッド
29h	硬質部 (荷重伝達部材に当接する部分)
29s	軟質部 (荷重伝達部材に当接しない部分)
30r	力布 (荷重伝達部材)
39	開口

10/19 10/18
10/17

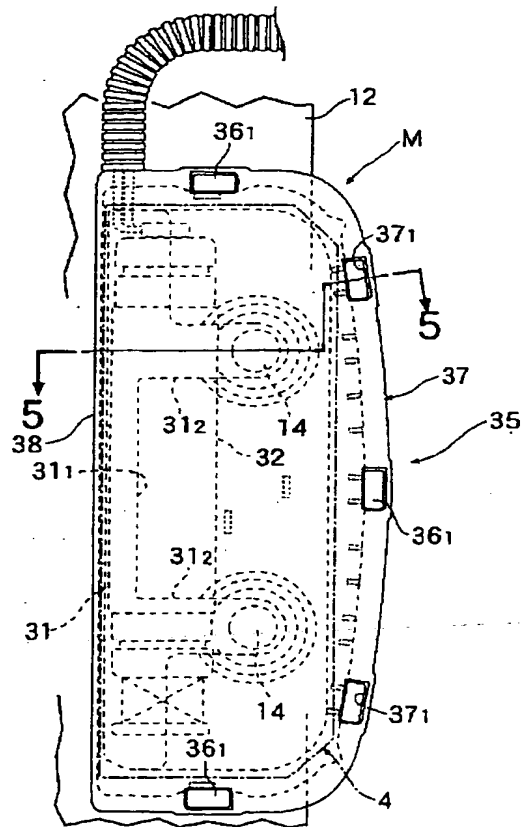
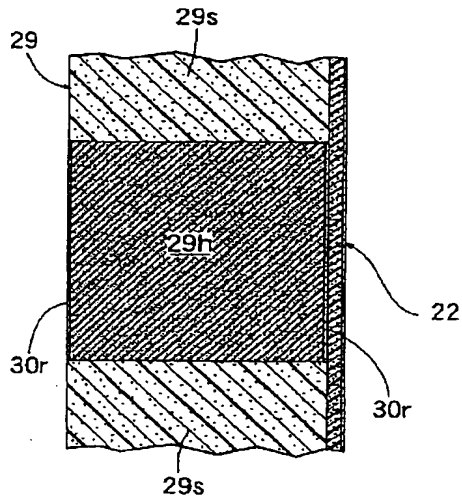
【図2】



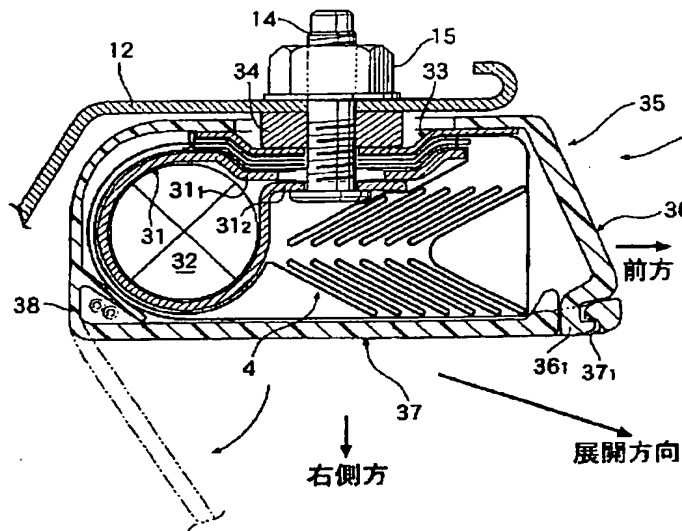
【図3】



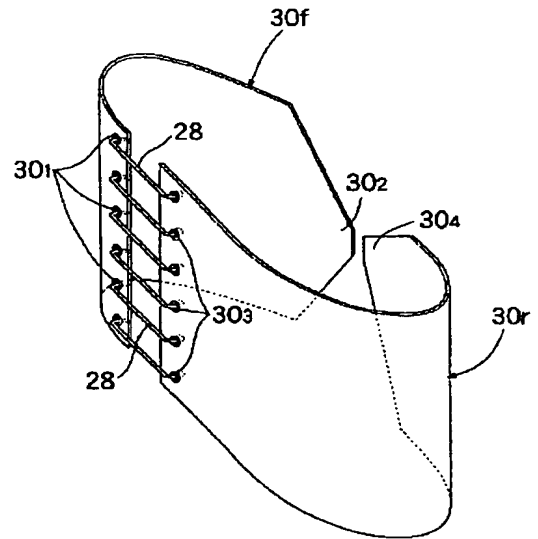
【図4】



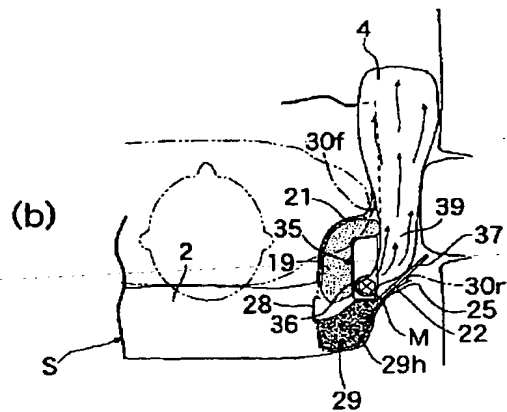
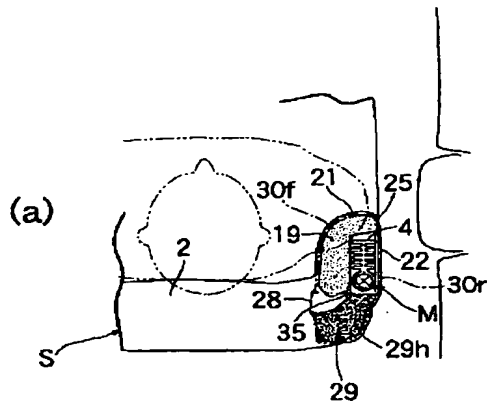
【図 5】



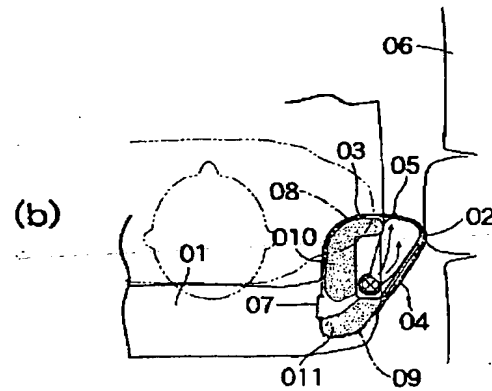
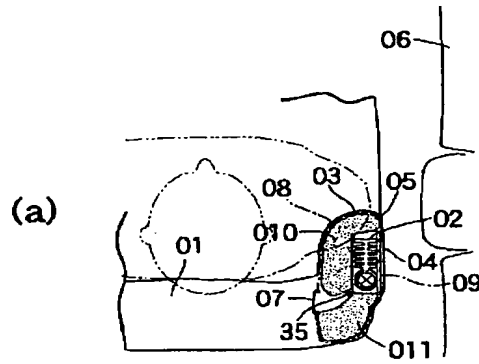
【図 6】



【図 7】



【図 8】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.